

DE3119022

Publication Title:

Three-axle truck, especially for the building industry

Abstract:

Abstract of DE3119022

In the case of a three-axle truck, especially for the building industry, it is proposed that a second, non-driven rear axle be arranged in front of a first, driven rear axle in the forwards direction of travel, that the second rear axle be an inherently rigid axle passing under the vehicle frame, which has a middle part passing under the vehicle frame and the propshaft and wheel carrying end sections lying outside the frame and offset upwards in relation to the middle part and that the end sections of the second rear axle be suspended on the frame by rods suspended on the vehicle frame and running rearwards from the point of suspension to the second rear axle and can be supported in relation to the frame by air springs arranged at the side of the frame. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 31 19 022 A 1**

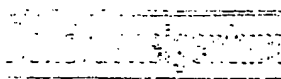
⑤ 3:
B 60 G 25/00

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 19 022.7-21
13. 5. 81
2. 12. 82

⑦① Anmelder:
Piederstorfer sen., Josef, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Drei-Achs LKW, insbesondere für die Bauwirtschaft**

Bei einem DREI-Achs LKW, insbesondere für die Bauwirtschaft, wird vorgeschlagen, daß eine zweite, nicht angetriebene Hinterachse in der Vorwärtsfahrtrichtung vor einer ersten, angetriebenen Hinterachse angeordnet ist, daß die zweite Hinterachse eine unter dem Fahrzeugrahmen durchgehende, in sich starre Achse ist, welche einen unter dem Fahrzeugrahmen und der Kardanwelle durchgehenden Mittelteil und außerhalb des Rahmens liegende, gegenüber dem Mittelteil nach oben gekrüpfte, radtragende Endabschnitte aufweist und daß die Endabschnitte der zweiten Hinterachse durch dem Fahrzeugrahmen angehängte, von der Anhängestelle zu der zweiten Hinterachse nach hinten verlaufende Stäbe an dem Rahmen angehängt und durch seitlich des Rahmens angeordnete Luftfedern gegenüber dem Rahmen abstützbar ist.

(31 19 022)

DE 31 19 022 A 1

DE 31 19 022 A 1

12.05.81

3119022

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 5 1. DREI-Achs LKW, insbesondere für die Bauwirtschaft, mit gelenkten Rädern an der Vorderachse, über eine Kardanwelle angetriebenen Rädern an einer ersten Hinterachse und nicht angetriebenen Rädern an einer zweiten Hinterachse, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:
- 10 a) die zweite Hinterachse (32) ist in der Vorwärtsfahrtrichtung vor der ersten Hinterachse (20) angeordnet;
- b) die zweite Hinterachse (32) ist eine unter dem Fahrzeugrahmen (16) durchgehende, in sich starre Achse, welche einen unter dem Fahrzeugrahmen (16) und der Kardanwelle (26) durchgehenden Mittelteil (34) und außerhalb des Rahmens (16) liegende, gegenüber dem Mittelteil (34) nach oben gekröpfte, radtragende Endabschnitte (36) aufweist; und
- 15 c) die Endabschnitte (36) der zweiten Hinterachse (32) sind durch an dem Fahrzeugrahmen (16) angehängte, von der Anhängestelle (60) zu der zweiten Hinterachse (32) nach hinten verlaufende, elastisch verbiegbare und tordierbare Zugstäbe (56) an dem Rahmen (16) angehängt und
- 20 durch seitlich des Rahmens (16) angeordnete Luftfedern (64) gegenüber dem Rahmen (16) abstützbar.
- 25 2. DREI-Achs LKW nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (36) und der Mittelteil (34) der zweiten Hinterachse (32) von gesonderten Teilen, insbesondere von Rohrstücken gebildet sind, welche sich außerhalb des Fahrzeugrahmens (16) in Querrichtung teilweise überdecken und ggf. unter Verwendung von Verbindungsteilen (42, 44, 46, 48, 50) miteinander verschweißt sind.

3. DREI-Achs LKW nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstäbe (56) an der Unterseite des Mittelteils (34) im Bereich der Endabschnitte (36) ansetzen.
- 5 4. DREI-Achs LKW nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstäbe (56) an der Unterseite des Mittelteils (34) in einen Spannrahmen (48, 52) eingespannt sind.
- 10 5. DREI-Achs LKW nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannrahmen (48, 52) von einem unteren Verbindungsteil (48) und einem Spannjoche (52) gebildet ist, wobei das Spannjoche (52) durch Zugbolzen (54) mit diesem Verbindungsteil (48) verspannt ist.
6. DREI-Achs LKW nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugbolzen (54) sich im wesentlichen über die ganze Höhe (72) der Kröpfung erstrecken.
- 15 7. DREI-Achs LKW nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine der zweiten Hinterachse (32) zugehörige Bremswelle (68) zumindest im Kreuzungsbereich mit der Kardanwelle (26) und den Längsträgern (18) des Fahrzeugrahmens (16) nicht wesentlich über den Mittelteil (34) der zweiten Hinterachse (32) nach oben vorsteht.
- 20 8. DREI-Achs LKW nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftfedern (64) mit ihren unteren Enden an der Oberseite des jeweiligen Endabschnitts (36), ggf. unter Verwendung eines oberen Verbindungsteils (44), abgestützt sind und mit ihren oberen Enden an Abstützwinkeln (66), welche an Längsträgern (18) des Fahrzeugrahmens (16) nach außen ragend befestigt sind.
- 25 9. DREI-Achs LKW nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstäbe (56) von haarnadelartig gebogenen Blattfedern gebildet sind, welche an der Bug-
- 30

13.05.81
- 13/-3

3119022

stelle ein Gelenkauge (58) mit horizontaler Achse zum Anlenken an dem Fahrzeugrahmen (16) bilden und mit ihren übereinanderliegenden freien Enden in einen Spannrahmen (48, 52) eingespannt sind.

- 5 10. DREI-Achs LKW nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftfedern (64) über ein Regelventil (78) an eine Druckluftversorgung (76) angeschlossen sind, derart, daß selbsttätig eine gewünschte Achslastverteilung aufrechterhalten wird.
- 10 11. DREI-Achs LKW nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Regelventil (78) von Hand (bei 84) übersteuerbar ist, um die Achslast im rückwärtigen Teil des Fahrzeugs im wesentlichen auf die erste Hinterachse (20) zu konzentrieren.

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. WEICKMANN; DIPL.-PHYS. DR. F. FINCKE
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN; DIPL.-CHEM. B. HUBER
DR. ING. H. LISKA

CIP

Herr
Josef Piederstorfer sen.
Alexisweg 6

8000 München 83

8000 MÜNCHEN 86, DEN **13. Mai 1981**
POSTFACH 860820
MÜHLSTRASSE 22, RUFNUMMER 98 39 21/22

DREI-Achs LKW, insbesondere für die Bauwirtschaft

CIP

13.05.81

3119022

5.

- 1 -

Die Erfindung betrifft einen DREI-Achs LKW, insbesondere für die Bauwirtschaft, mit gelenkten Rädern an der Vorderachse, über eine Kardanwelle angetriebenen Rädern an einer ersten Hinterachse und nicht angetriebenen Rädern an einer
5 zweiten Hinterachse.

Ein solcher DREI-Achs LKW ist durch offenkundige Vorbenutzung bekannt. Bei dem bekannten DREI-Achs LKW ist die zweite Hinterachse, d.h. die Hinterachse mit den nicht angetriebenen Rädern, rückwärts der ersten Hinterachse angeordnet. Dabei
10 sind die Räder der zweiten Hinterachse an dem jeweils zugehörigen Fahrzeugrahmenlängsträger einzeln aufgehängt und einzeln gefedert, ohne daß eine durchgehende, von dem Fahrgerstell unabhängige starre Verbindungsachse zwischen den Rädern besteht.

15 Diese Lösung ist aus mehrfachen Gründen, insbesondere für den Einsatz in der Bauwirtschaft unbefriedigend:

13.05.81
-3-6-

19022

- Die Anbringung der nicht angetriebenen Räder an dem Fahrzeugrahmen ist konstruktiv sehr aufwendig. Die nicht angetriebenen Räder sind ebenso wie die angetriebenen Räder durch Metallfedern an dem Fahrzeugrahmen abgestützt, so daß
- 5 die Lastverteilung zwischen den angetriebenen und den nicht angetriebenen Rädern stets im gleichen Verhältnis ist, so daß es nicht möglich ist, unter besonderen Umständen, etwa dann, wenn die angetriebenen Räder durchzurutschen beginnen, die Last auf die angetriebenen Räder zu konzentrieren.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen DREI-Achs LKW der eingangs bezeichneten Art konstruktiv weniger aufwendig auszugestalten und dabei dafür zu sorgen, daß die Last notfalls auf die angetriebenen Räder konzentriert werden kann, um deren Durchrutschen zu verhindern.
- 15 Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß die Kombination folgender Merkmale vorgeschlagen:
- a) die Hinterachse ist in der Vorwärtsfahrtrichtung vor der ersten Hinterachse angeordnet;
- 20 b) die zweite Hinterachse ist eine unter dem Fahrzeugrahmen durchgehende, in sich starre Achse, welche einen unter dem Fahrzeugrahmen und der Kardanwelle durchgehenden Mittelteil, und außerhalb des Rahmens liegende, gegenüber dem Mittelteil nach oben gekröpfte, radtragende Endabschnitte aufweist; und
- 25 c) die Endabschnitte der zweiten Hinterachse sind durch an dem Fahrzeugrahmen angehängte, von der Anhängestelle zu der zweiten Hinterachse nach hinten verlaufende, elastisch verbiegbare und tordierbare Zugstäbe an dem Rahmen angehängt und durch seitlich des Rahmens angeordnete Luftfedern gegenüber dem Rahmen abstützbar.
- 30

10581
-3-7.

3119022

Die Anordnung einer durchgehenden zweiten Hinterachse vor der ersten Hinterachse wirft das Problem der Kollision dieser zweiten Hinterachse mit der Kardanwelle und den Längsträgern des Rahmens auf. Dieses Problem wird bei der erfindungsgemäßen Gestaltung dadurch überwunden, daß die in sich starre zweite Hinterachse gekröpft ist mit einem Mittelteil und außerhalb des Rahmens liegenden, gegenüber dem Mittelteil nach oben gekröpften radtragenden Endabschnitten. Es hat sich gezeigt, daß eine solche Kröpfung zulässig ist, ohne daß die Bodenfreiheit wesentlich eingeschränkt ist, weil die Bodenfreiheit ohnehin durch das der ersten Hinterachse zugeordnete Kardangehäuse bestimmt ist und die Kröpfung nicht oder jedenfalls nicht wesentlich unter die Unterkante dieses Kardangehäuses führt.

Durch die starre Hinterachse wird gegenüber der vorbekannten Lösung eine erhöhte Stabilität des Fahrzeugs auf der Straße erreicht.

Die Luftfedern erlauben es im normalen Straßenfahrbetrieb, die Achslasten auf der ersten und der zweiten Hinterachse optimal zu verteilen, so daß den Straßenverkehrsvorschriften hinsichtlich der Achslasten Rechnung getragen wird. Andererseits erlauben es die Luftfedern aber auch, die Achslast von den Rädern der zweiten Hinterachse im wesentlichen wegzunehmen und auf die angetriebenen Räder der ersten Hinterachse zu konzentrieren, so daß, wenn beispielsweise in unebenem Gelände auf der Baustelle die angetriebenen Räder durchzurutschen beginnen, die Achslast auf die angetriebenen Räder der ersten Hinterachse konzentriert werden kann und damit ein stärkerer Vortrieb erzeugt werden kann.

Die Anordnung der zweiten Hinterachse als Vorlaufachse vor der ersten Hinterachse mit den angetriebenen Rädern erweist sich auch deshalb als vorteilhaft, weil im Falle der Entlastung

der nicht angetriebenen Räder der zweiten Hinterachse die Auflage des Fahrzeugs am Boden dann im Bereich des rückwärtigen Fahrzeugrahmens liegt, so daß auch bei starker Beladung des Fahrzeugs in seinem rückwärtigen Teil noch
5 eine ausreichende Last auf den Rädern der Vorderachse ruht. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Motor und Getriebe im vorderen Teil des Fahrzeugs leicht ausgebildet sind.

Mit der erfindungsgemäßen Gestaltung eines DREI-Achs LKWs
10 wird es möglich, diesen für eine vorgegebenen Beladung insgesamt leichter zu bauen oder anders ausgedrückt, bei einem durch Straßenverkehrsvorschriften vorgegebenen Gesamtgewicht und vorgegebenen Achsrücken, das Verhältnis von Nutzlast zu Fahrzeuggewicht günstiger zu gestalten und damit größere
15 Nutzlasten zu transportieren.

Durch die Anordnung der Luftfedern seitlich des Rahmens wird ein großer Federungsweg möglich, entsprechend der durch die Kröpfung der zweiten Hinterachse ermöglichten kollisionsfreien Auf- und Abbeweglichkeit. Außerdem tragen die Anordnung
20 der tordierbaren Zugstäbe und der Luftfedern seitlich außerhalb der Längsträger des Rahmens zu einer hohen Stabilität des Fahrzeugrahmens gegenüber dem Gelände bei.

Die Endabschnitte und der Mittelteil der zweiten Hinterachse, d.h. der Vorlaufachse, können von gesonderten Teilen, insbesondere von Rohrstücken, gebildet sein, welche sich außerhalb
25 des Fahrzeugrahmens in Querrichtung teilweise überdecken und ggf. unter Verwendung von Verbindungsteilen miteinander verschweißt sind.

Die Zugstäbe können an der Unterseite des Mittelteils im
30 Bereich der Endabschnitte ansetzen, wo ausreichend Platz für eine kräftige Verbindung besteht. Diese Zugstäbe können z.B.

13.05.61
-5-9.

3119022

an der Unterseite des Mittelteils in einen Spannrahmen eingespannt sein. Dieser Spannrahmen kann von einem unteren Verbindungsteil und einem Spannjoche gebildet sein, wobei das Spannjoche durch Zugbolzen mit diesem Verbindungsteil
5 verspannt ist. Dabei steht für die Zugbolzen die gesamte Länge über die Höhe der Kröpfung zur Verfügung, so daß entsprechend lange Zugbolzen mit den daraus sich ergebenden Vorteilen verwendet werden können.

10 Eine der zweiten Hinterachse zugehörige Bremswelle kann so verlegt werden, daß sie samt Zubehörteilen zumindest im Kreuzungsbereich mit der Kardanwelle und den Längsträgern des Fahrzeugrahmens nicht wesentlich über den Mittelteil der zweiten Hinterachse nach oben vorsteht.

15 Die Luftfedern können mit ihren unteren Enden an der Oberseite des jeweiligen Endabschnitts ggf. unter Verwendung eines oberen Verbindungsteils abgestützt sein und mit ihren oberen Enden an Abstützwinkeln, welche an Längsträgern des Fahrzeugrahmens nach außen ragen, befestigt sein; auf diese Art und Weise wird der erwünschte große Federweg der Luftfedern
20 gewährleistet.

Die tordierbaren Zugstäbe können von haarnadelartig gebogenen Blattfedern gebildet sein, welche an der Bugstelle ein Gelenkauge mit horizontaler Achse zum Anlenken an dem Fahrzeugrahmen bilden und mit ihren übereinanderliegenden freien
25 Enden in einen Spannrahmen eingespannt sind. Diese Blattfedern stabilisieren aufgrund ihrer Biegesteifigkeit die gekröpfte zweite Hinterachse auch gegen Momente, die sich aus der Kröpfung ergeben.

Die Luftfedern können über ein Regelventil an eine Druckluftversorgung angeschlossen sein, wobei das Regelventil derart
30 arbeitet, daß selbsttätig eine gewünschte Achslastverteilung

13.05.81
10.

19022

aufrechterhalten wird. Das Regelventil kann in bekannter Weise von Meßfühlern gesteuert sein, welche den beiden Hinterachsen zugeordnet sind.

- 5 Daneben kann das Regelventil von Hand übersteuerbar sein, um die Achslast im rückwärtigen Teil des Fahrzeugs im wesentlichen auf die erste Hinterachse zu konzentrieren, d.h. auf die Hinterachse mit den angetriebenen Rädern, so daß bei Durchrutschgefahr diese stärker belastet werden können.

- 10 Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Es stellen dar:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen DREI-Achs LKWs;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Fahrgestell des DREI-Achs LKWs gemäß Fig. 1;

- 15 Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III-III der Fig. 1;

Fig. 4 einen Schnitt nach Linie IV-IV der Fig. 2.

- 20 In Fig. 1 ist ein DREI-Achs LKW ganz allgemein mit 10 bezeichnet. Es handelt sich um einen LKW mit Frontantrieb, mit einer Vorderachse 12, an welcher gelenkte und ggf. selbstangetriebene Räder 14 angebracht sind. Der LKW weist einen Rahmen 16 auf, der von zwei einander zugekehrt offenen U-förmigen Längsträgern gebildet sein kann, wie in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt und mit 18 bezeichnet. An dem rückwärtigen Ende des Rahmens 16 ist eine erste Hinterachse 20 angeordnet und in
25 üblicher Weise durch Federn 22 an dem Rahmen 16 abgestützt. Die Räder 24 der Hinterachse 20 sind in üblicher Weise über eine Kardanwelle 26 und ein Kardangetriebe 28 von einem Getriebeblock 30 her angetrieben, der im Bereich der Vorder-

13.05.61
11.

3119022

achse 12 angebracht ist.

Die Räder 24 der Hinterachse 20 sind Zwillingsräder.

Von der ersten Hinterachse 20 ist eine zweite Hinterachse oder Vorlaufachse angeordnet, die ganz allgemein mit 32 bezeichnet ist. Die Vorlaufachse 32 besteht, wie aus Fig. 3 zu
5 ersehen, aus einem rohrförmigen Mittelteil 34 und aus Endabschnitten 36, von denen in Fig. 3 nur einer dargestellt ist. In den rohrförmigen Endabschnitten 36 sind Achsschenkel 38 befestigt, auf denen die Räder 40 gelagert sind. Bei den Rädern
10 40 handelt es sich im Beispielsfall um Einfachräder, wodurch die Unterbringung von noch zu beschreibenden Luftfedern erleichtert wird.

Wie aus Fig. 3 zu ersehen, sind die Endabschnitte 36 gegenüber dem Mittelteil 34 der Achse 32 nach oben gekröpft, und
15 zwar liegen die radfernen Enden der Endabschnitte 36 außerhalb der U-Träger 18 des Rahmens 16.

Der Endabschnitt 36 ist mit dem Mittelteil 34 der Vorlaufachse 32 verschweißt, und zwar wie aus Fig. 3 und Fig. 4 dargestellt ist: als Verbindungsteile dienen zwei Verbindungs-
20 platten, die oben und unten je einen teilkreisförmigen Ausschnitt zum Umgreifen des Endabschnitts 36 bzw. des Mittelteils 34 aufweisen. Diese Verbindungsplatten 42 sind längs der Ausschnitte mit dem Endabschnitt 36 und dem Mittelteil 34 verschweißt. Die Verbindungsplatten 42 sind an ihren oberen
25 Enden durch eine Auflagerplatte 44 miteinander verbunden, indem sie mit dieser verschweißt sind. An der Auflagerplatte 44 und dem Endabschnitt 36 sind ferner Spannflansche 46 angeschweißt, auf deren Bedeutung noch einzugehen ist. Die unteren Enden der Verbindungsplatten 42 sind durch einen Spannrahmenbügel
30 48 miteinander verbunden, indem sie mit diesem verschweißt sind. Dieser Spannrahmenbügel 48 ist zusätzlich mit dem Mittelteil 34 der Vorlaufachse 32 verschweißt. Zusätzlich ist die Auflagerplatte 44 mit dem Spannrahmenbügel 48 durch Abdeckplatten 50 durch Verschweißungen verbunden, wobei diese Abdeck-
35 platten 50 zusätzlich auch mit dem Endabschnitt 36 und dem

13.05.61

119022

- 8 - 12.

Mittelteil 34 sowie dem Spannflansch 46 verbunden sein können.

5 Dem Spannbügel 48 steht ein Spannjoche 52 gegenüber, welches durch Zugbolzen 54 gegen den Spannbügel 48 gespannt werden kann. Die Zugbolzen 54 durchsetzen die Spannflansche 46 und liegen an diesen mit Zugbolzenköpfen an, während die unteren Enden der Zugbolzen den Spannbügel 48 durchsetzen und mit dem Spannjoche 52 verschraubt sind oder Spannmuttern tragen, welche gegen das Spannjoche 52 anliegen.

10 Zwischen den Spannbügel 48 und das Spannfoch 52 sind die beiden freien Enden einer haarnadelartig gekrümmten Blattfeder 56 eingespannt. Am Bug der Blattfeder 56 ist ein Gelenkauge 58 gebildet. Dieses Gelenkauge ist auf einem Gelenkzapfen 60 drehbar gelagert. Der Gelenkzapfen 60 ist an
15 dem Rahmenlängsträger 18 durch ein Konsol 62 befestigt. Die Auflagerplatte 44 trägt das untere Ende einer Luftfeder 64, welche sich mit ihrem oberen Ende gegen einen an der Außenseite des Längsträgers 18 befestigten Abstützwinkel 66 abstützt.

20 Man erkennt aus Fig. 3, daß die Kröpfung der Vorlaufachse 32 außerhalb des Längsträgers 18 liegt, so daß sie seitlich an dem Längsträger 18 vorbeischwingen kann und daß für die Luftfeder 64 ein reichlicher Federweg zur Verfügung steht.

Man erkennt weiter aus Fig. 3, daß der Mittelteil 34 der Vorlaufachse 32 gegenüber der Kardanwelle 26 reichlichen Höhenabstand dank der Kröpfung besitzt, so daß auch hier freier Weg beim Hochfedern der Vorlaufachse 32 vorhanden ist. In diesem Zusammenhang ist auch noch zu bemerken, daß eine an dem Mittelteil 34 der Vorlaufachse 32 befestigte, zu dem Rad
25 40 führende Bremswelle 68 im Bereich des Längsträgers 18 und der Kardanwelle 26 nicht über die Oberkante des Mittelteils

13.05.81
- 9 - 13.

3119022

34 der Vorlaufachse 32 nach oben vorsteht und daß die Lager
und Betätigungshebel bei 70, soweit sie über die Oberkante
des Mittelteils 34 nach oben vorstehen, zwischen der Kardan-
welle 26 und dem Längsträger 18 nach oben durchschwingen
5 können.

Die Kröpfungshöhe ist in Fig. 3 durch einen Pfeil 72 ange-
deutet.

Zu bemerken ist, daß die Räder 24 der ersten, angetriebenen
Hinterachse und die nicht angetriebenen Räder 40 annähernd
10 gleichen Durchmesser besitzen.

Die Blattfeder 56 ist sowohl biegsam als auch tordierbar;
dank ihrer Biegeelastizität stützt sie die Endabschnitte 36
gegen Biegung um die Einspannstelle 48/52, wenn die Räder
40 einen Fahrtwiderstand vorfinden. Außerdem erlaubt die
15 Biegsamkeit der Feder 56 in Verbindung mit ihrer Tordierbar-
keit eine Windschiefeinstellung der Vorlaufachse gegenüber dem
Rahmen 18.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist die Luftfeder 64 über eine
Druckluftleitung 74 mit einem Druckluftbehälter 76 verbunden.
20 In der Verbindungsleitung 74 liegt ein Regelventil 78, wel-
ches über Leitungen 80 und 82 von Meßfühlern gesteuert ist,
die den beiden Achsen 20 und 38 zugeordnet sind und das Regel-
ventil 78 derart beeinflussen, daß die durch die Achsen 38
und 20 übertragenen Lasten in einem vorbestimmten Verhältnis
25 stehen.

Dem Regelventil 78 ist ferner ein Handsteuerventil 84 zuge-
ordnet. Dieses gestattet es, die Regelung durch das Regel-
ventil 78 derart zu übersteuern, daß der Druck in den Luft-
federn 64 willkürlich verändert werden kann, beispielsweise
30 dahingehend, daß der größte Teil der Last über die Achse 20

13.05.81
10-14

119022

auf das Gelände übertragen wird.

Die beiden Luftfedern können gemeinsam an das Regelventil 78 angeschlossen sein, so daß in beiden Luftfedern jeweils der gleiche Druck herrscht.

- 5 Es ist natürlich aber auch möglich, die Luftfedern einzeln anzuschließen, etwa dann, wenn man konstante Höhe auf beiden Seiten des Fahrzeugrahmens unabhängig von der jeweiligen Lastverteilung wünscht.

- 10 Darüber hinaus können selbstverständlich zwischen dem Rahmen und der Vorlaufachse 32 an sich bekannte Stoßdämpfer zwischengeschaltet sein.

- 15 Der erfindungsgemäße LKW ist beispielsweise für Kiesfahrzeuge und für Transportbetonmischer hervorragend geeignet, die sich teils auf Straßen teils in Baustellen bewegen. Bei der Straßenfahrt wird in der Regel der Druck den Luftfedern 64 durch das Regelventil 78 so eingestellt, daß eine gleichmäßige Lastverteilung auf die Achsen 20 und 32 erreicht wird, um die durch die Straßenverkehrsvorschriften vorgegebenen maximal zulässigen Achslasten einzuhalten. Im Verkehr auf Baustellen, 20 wo sehr unebenes Gelände vorliegen kann, andererseits aber nur geringe Fahrgeschwindigkeiten auftreten, kann die Vorlaufachse 32 ggf. durch Entlüftung der Luftfedern 64 über das Handsteuerventil 84 entlastet werden, so daß ein ausreichender Achsdruck an den angetriebenen Rädern 24 ein Durchrutschen 25 dieser letzteren Räder verhindert.

15.
Leerseite

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

31 19022
B 60 G 25/00
13. Mai 1981
2. Dezember 1982

307.81

19.

NACHGEFOLGT

FIG.1

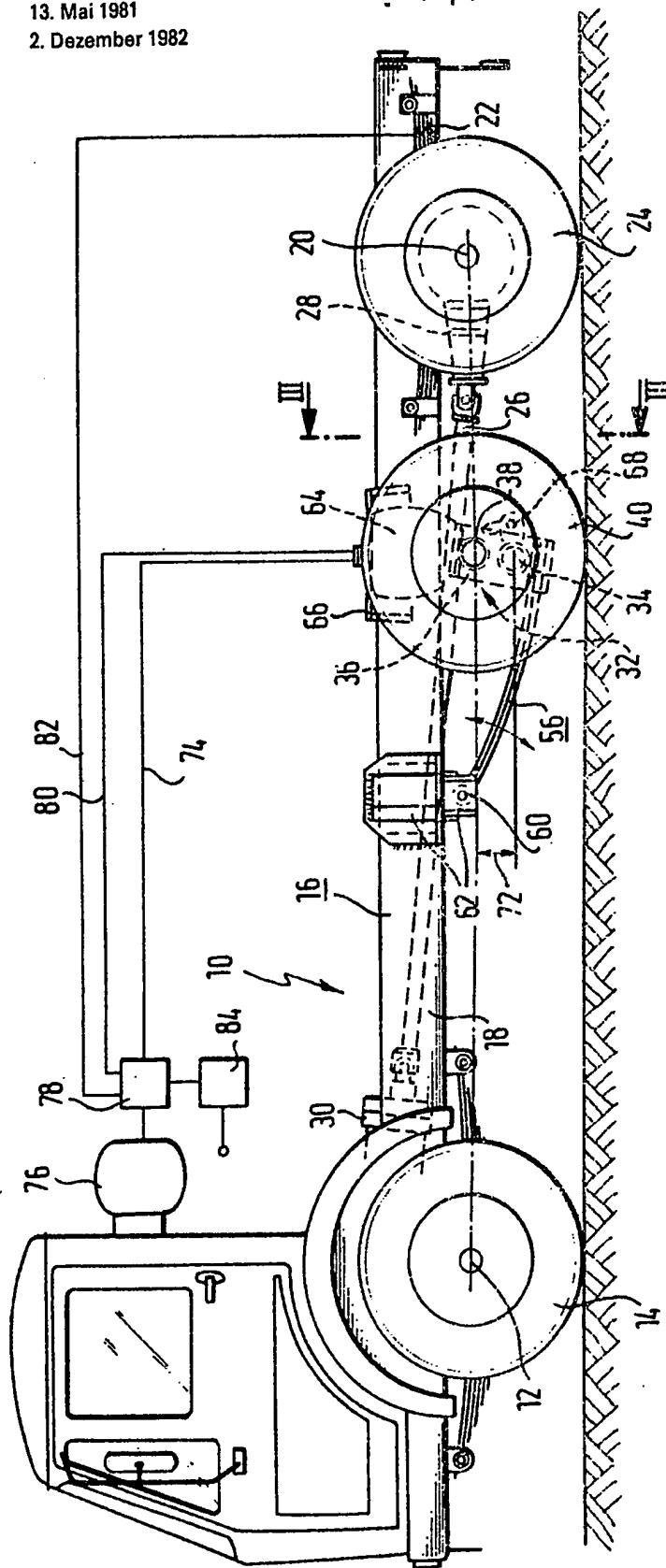
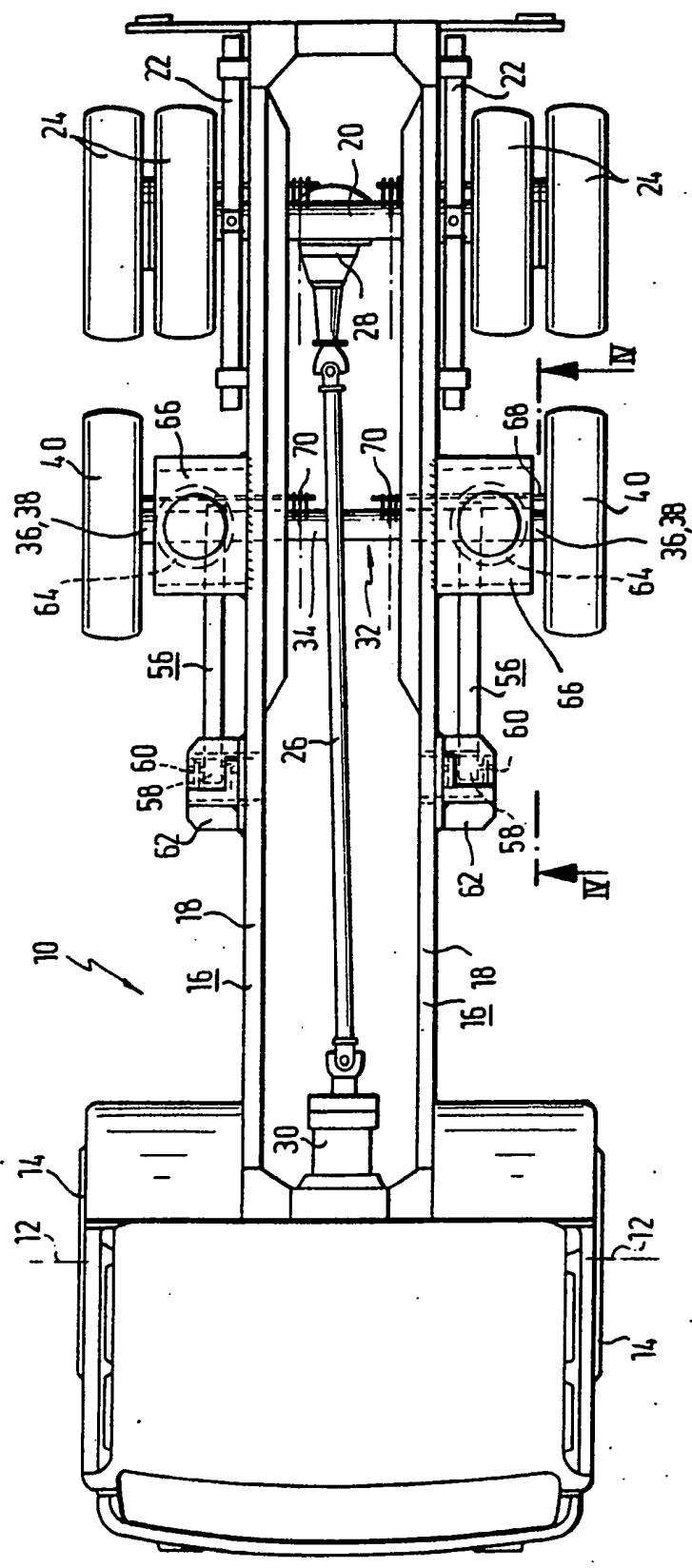


FIG. 2



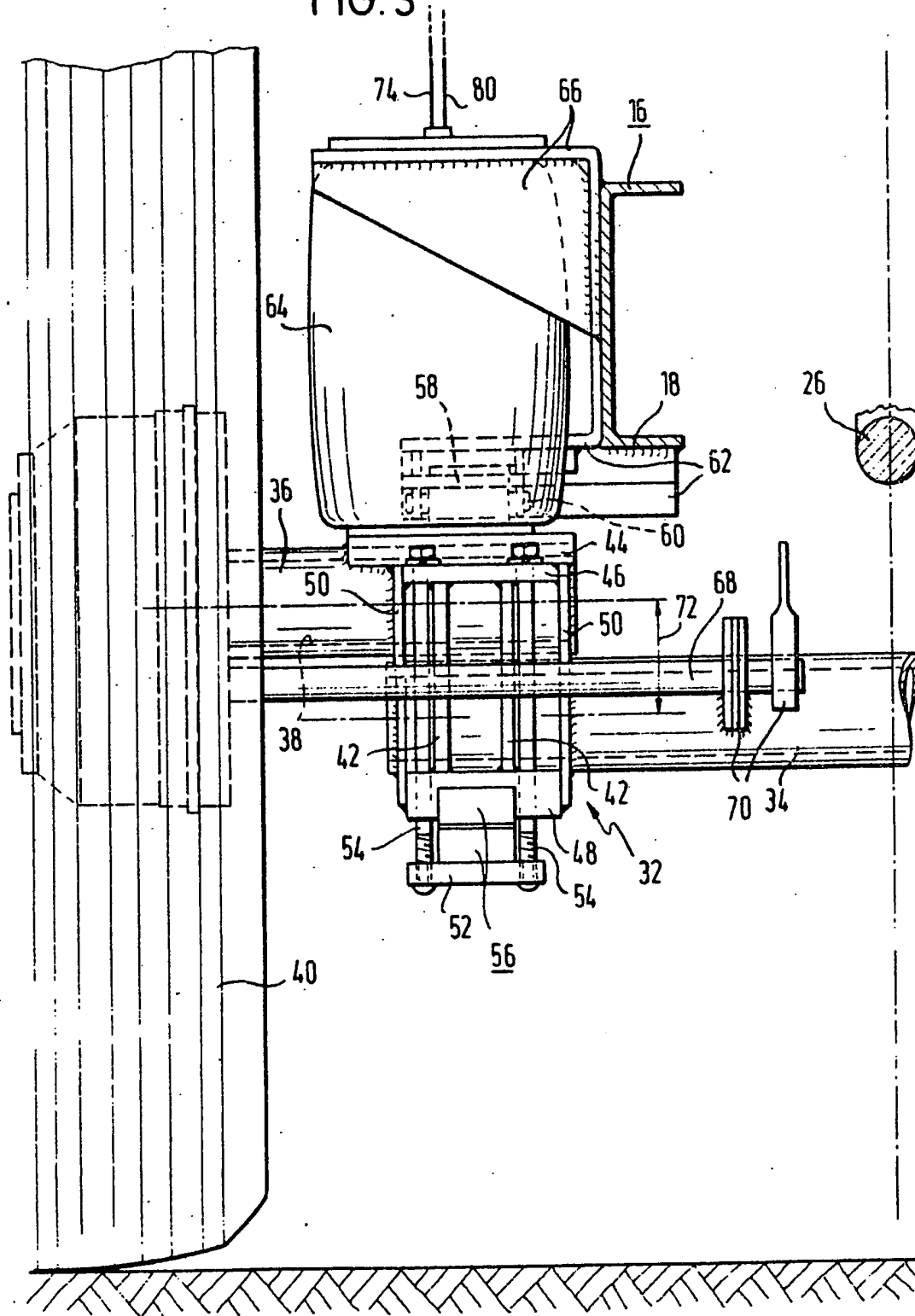
3119022

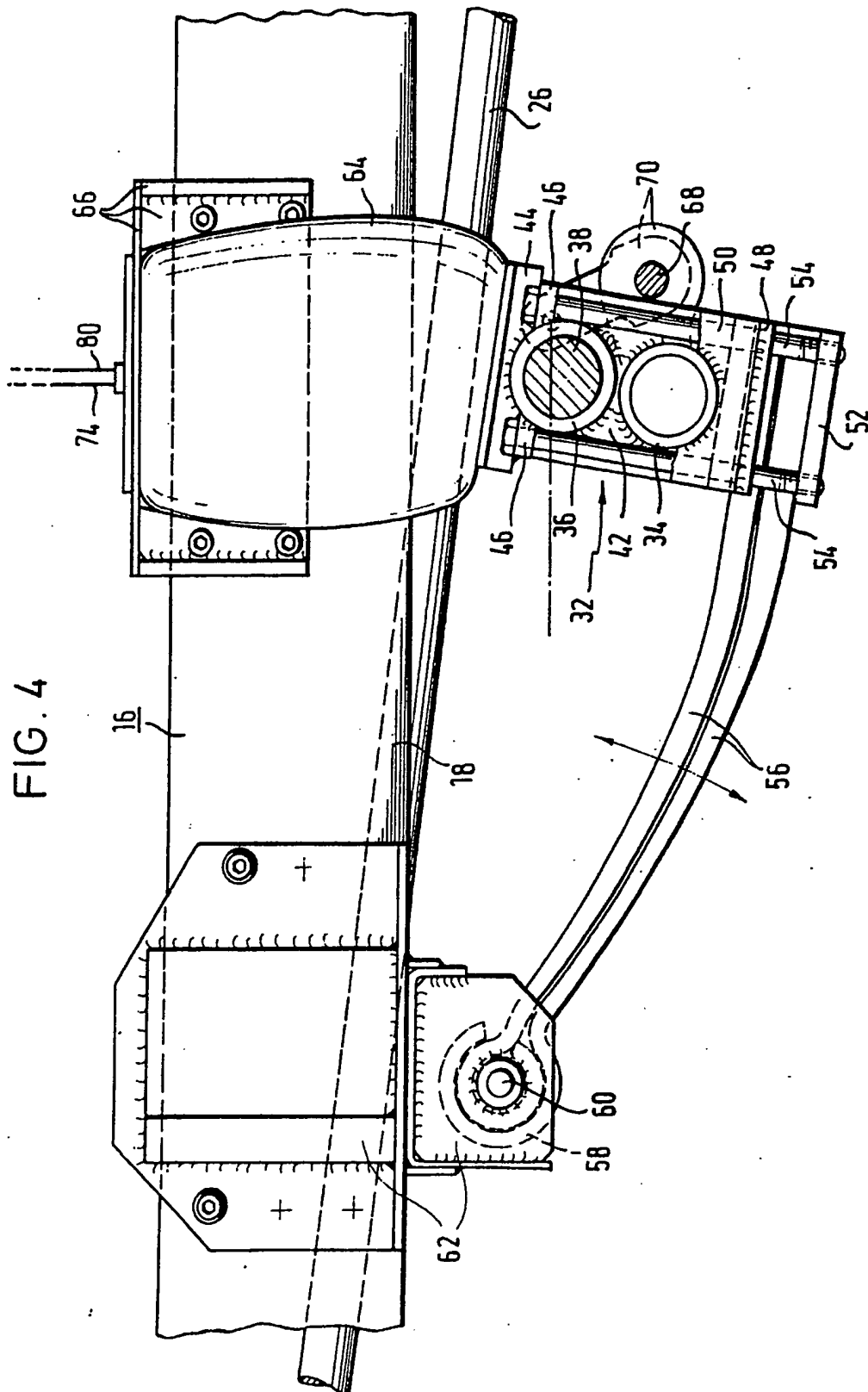
23.07.81

NACHGEREICHT

17.

FIG. 3





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.